

# Vasabron – Tegnérslunden omvandling till stadsgata

Förprojektering BRT

Örebro kommun



**AFRY**  
ÅF PÖYRY

## Vasabron – Tegnérkunden omvandling till stadsgata – Förprojektering BRT

**Beställare:** Ingela Berndt, Örebro kommun  
Oscar Lewin, Örebro kommun

**Konsultgrupp:** Helena Hjertstrand Sandberg, Uppdragsledare,  
Lars-Erik Andersson, Specialist  
Christopher Öhlund, Trafikplanerare  
Robin Johansson, Vägprojektör  
Kajsa Lundström, Handläggande trafikplanerare

**Framsida:** Helena Hjertstrand Sandberg

**Datum:** 2019-12-10

## Innehållsförteckning

1	Inledning.....	3
1.1	Syfte.....	3
2	Förutsättningar.....	3
3	Sträckan i etapper.....	4
3.1	Avsnitt 2:1 .....	5
3.2	Avsnitt 2:2 .....	6
3.3	Avsnitt 2:3 .....	7
3.4	Avsnitt 2:4 .....	8
3.5	Avsnitt 2:5 .....	9
4	Förkastade förslag .....	10
5	Slutsats.....	10
6	Referenser .....	10
	Bilaga 1 .....	11

# 1 Inledning

Denna rapport innehåller en förprojektering av Östra Bangatan och Västra Nobelgatan mellan Vasabron och Tegnérunden i Örebro kommun. Vägsträckan är cirka 1,5 kilometer lång och är idag en trafikled med två körfält i vardera riktning. Ett antal busslinjer trafikerar sträckan idag, men det saknas ett prioriterat buskörfält. Föreliggande rapport redovisar en förprojekteringsritning för BRT<sup>1</sup>-körfält på sträckan. ÅF har tidigare genomfört en förprojektering av Rudbecksgatan för BRT-körfält och för beskrivningar av Bus Rapid Transit samt Barn, äldre och funktionshindrade hänvisas till denna rapport (ÅF, 2019).

I följande avsnitt presenteras förutsättningar, beskrivning av sträckan, förändringar i gata och skisser. I Bilaga 1 återfinns ett andra alternativ för avsnitt 2:2 och 2:5.

## 1.1 Syfte

Syftet med uppdraget är att ta fram ett underlag för att senare kunna pröva den aktuella sträckans kapacitet för att införa buskörfält för BRT.

# 2 Förutsättningar

Givet de förutsättningar som ställts innebär uppdraget att inom befintligt gaturum försöka projektera för BRT-körfält i båda riktningarna längs med Östra Bangatan och Västra Nobelgatan mellan Vasabron och Tegnérunden. Det är två BRT-linjer som kommer använda sträckan, en mot Vivalla och en mot Mellringe. Utifrån tidigare genomförda utredningar utförda av Trivektor och Sweco, har koncepten och idéerna utvecklats för att passa in i Östra Bangatan och Västra Nobelgatans gaturum och inom den kommunalt ägda marken.

De parametrar som har givits av Örebro kommun innefattar bredder, önskade lägen för resandeutbyten för både lokal- och regionaltrafiken samt önskemål kring utformning i korsningspunkterna kopplat till cykelstråken som t.ex. väntytor för gående och cyklister invid övergångsställen.

Tabell 1 visar mått på funktioner tillhandahållna av Örebro kommun, de avser utgångspunkt för önskade bredder.

Tabell 1 Önskade minsta bredder för funktioner

Funktion	Bredd
Buskörfält	3.25 meter
Bilkörfält	3.25 meter
Bilkörfält rakt fram i korsning	3 meter
Kombinerad gång- och cykelbana	4 meter
Gångbana	2.5 meter

Utifrån dessa medskick så har bredderna modifierats något, förändringar som har gjorts är:

- Bilkörfälten kommer alltid att vara **minst 3.25 meter**
- Mellan körfälten för bil och buss samt mellan buss och buss har en säkerhetsyta lagts till för att ge både bilisterna och busschaufförerna lite vingelmån.

Hastigheten för hela sträckan ska vara 40 km/h.

<sup>1</sup> Bus Rapid Transit, innebär i det här fallet, kapacitetsstark kollektivtrafik med till största delen egna körfält samt signalprioritering i alla korsningar

### 3 Sträckan i etapper

Idag är Östra Bangatan och Västra Nobelgatan utformad som en trafikled med två körfält i vardera riktning. Vägsträckan är cirka 1,5 kilometer lång och sträcker sig från Vasabron, förbi resecentrum vidare till Tegnér-lunden, se Figur 1. Ett antal busslinjer trafikerar sträckan men ett prioriterat busskörfält saknas. Idag är hastigheten reglerad till 50 km/h längs med sträckan. Järnvägen går parallellt med Östra Bangatan och resecentrum finns lokaliserat längs med sträckan. Det finns också olika typer av bebyggelse, verksamheter och parker i anslutning till Östra Bangatan och Västra Nobelgatan. Lösningar för korsningen Östra Bangatan – Västra Nobelgatan har utretts men lösningarna motiverar inte investeringen i dagsläget, eftersom korsningen nyligen, 2018, byggdes om, se mer i avsnitt 4. Gång- och cykelvägar finns sammanhängande längs med större delar av sträckan.

Nedan följer en beskrivning av de fem avsnitten, se Figur 2, gällande nuläge och föreslagen förändring.

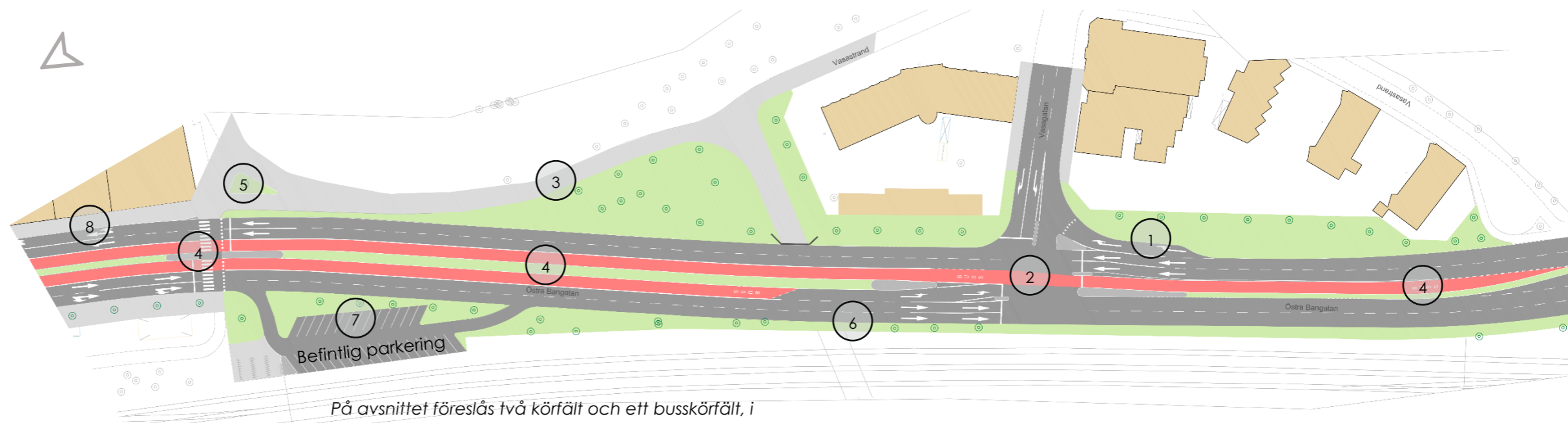


Figur 1 Övergripande karta grönmarkering visar sträckan



Figur 2 Sträckan uppdelad i fem avsnitt

### 3.1 Avsnitt 2:1



På avsnittet föreslås två körfält och ett busskörfält, i vardera riktning, på stora delar av sträckan.

#### Beskrivning av sträckan idag:

- Korsning (Vasagatan)
- Järnvägen går parallellt med Östra Bangatan
- Ingen gångbana i direkt anslutning till vägen mellan Badhusbron och Vasagatan
- Gång- och cykelbana mellan Vasagatan och Järntorgsgatan
- Planskild passage under vägen för gång och cykel
- Signalreglerat övergångsställe (Järntorgsgatan)
- Inget hållplatsläge

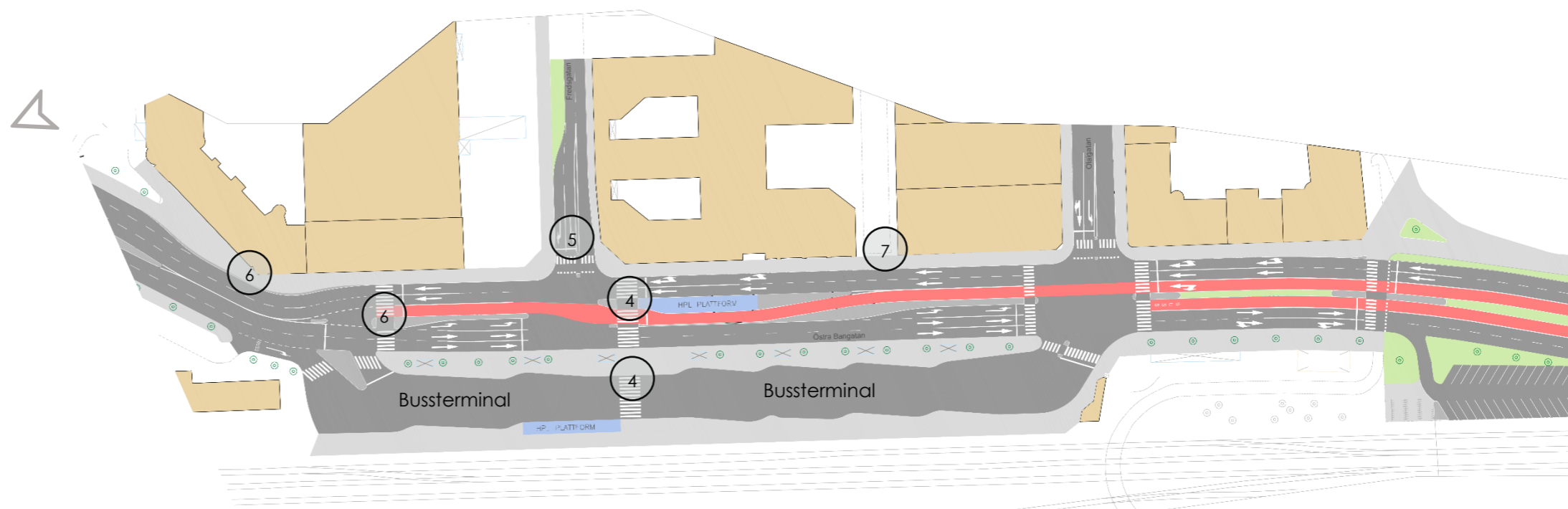
- 1 Vänstersvängfält till Vasagatan**  
Högersvängskörfältet har kortats ned, men bedöms klara kapaciteten i korsningen.
- 2 Korsning Vasagatan**  
Utformas till en signalreglerad korsning. Busskörfältet i södergående riktning slutar strax innan korsningen. Bussarna bör inte få framkomlighetsproblem då bussar får grönt ljus innan allmäntrafik i trafikljuset innan.
- 3 Befintlig gång- och cykelbana**  
Öst om sträckan behålls den befintliga gång- och cykelbanan.
- 4 Mittrefuger**  
Befintliga mittrefuger längs hela sträckan justeras och någon typ av plantering kan anläggas på dessa. Mellan Vasagatan och Järntorgsvägen varierar bredden på mittrefugen mellan 2,35 – 3 meter. Mittrefugen vid övergångsstället i höjd med Järntorgsgatan minskas från att vara cirka 4 meter till drygt 2 meter för att rymma busskörfälten.

- 5 Refug**  
Den befintliga refugen minskas men trädet behålls.
- 6 Befintlig kantsten**  
Den befintliga kantstenen behålls på den västra delen, på grund av att säkerhetsavståndet till järnvägen ska hållas.
- 7 Parkering**  
Befintlig parkering behålls, men den södra delen av parkeringen öppnas för utfart från parkering. Förslaget innebär att infart sker i den norra delen och utfart i den södra delen av parkeringen. Platserna snedställs samt möjliggör även plats för cykelparkering.
- 8 Gångbana**  
Gång- och cykelbanan följer befintlig kantlinje på sträckan.

För sträckan finns **ett ytterligare alternativ** som tagits fram i samband med förprojekteringen, Bilaga 1, detta förslag avfärdades som huvudalternativ.

**Alternativ 2** har busskörfält i båda riktningar längs hela sträckan. Vänstersvängfältet i södergående riktning in på Vasagatan delar körfält med bussens körfält rakt fram i korsningen.

### 3.2 Avsnitt 2:2



Förslaget för sträckan inkluderar huvudsakligen busskörfält endast i norrgående riktning och med norrgående hållplatsläge mellan körfälten. I södergående riktning placeras hållplatsläget inne på bussterminalen.

#### Beskrivning av sträckan idag:

- Signalreglerad korsning (Olaigatan, Fredsgatan)
- In- och utfart för buss till hållplatser
- Järnvägspattformar i höjd med sträckan
- Flera hållplatslägen för buss, bussterminal
- Gångbana längs med båda sidor av vägen.
- Bebyggelse på den östra sidan av vägen. Delvis aktiva bottenvåningar.

#### 1 Olaigatan

Idag finns två körfält i vardera riktning på Olaigatan, i ritningen illustreras ett förslag om att minska bredderna på körbanorna för att öka bredden för gång- och cykel. Sträckan ingår egentligen inte i projektet, men finns med för att illustrerar hur det skulle kunna projekteras.

#### 2 Mittrefug

Föreslås att anlägga refug mellan södergående och norrgående färdriktning för att tydliggöra var körfälten går. Dessa kan dekoreras med plantering eller liknande.

#### 3 Hållplatsläge

Hållplatsen i det norrgående körfältet bör anläggas med ett staket som avgränsar var det är möjligt att röra sig för fotgängare. Detta för att öka trafiksäkerheten då det är placerat mellan körfält. I bussterminalen tas tre befintliga hållplatslägen bort och ersätts med ett hållplatsläge för BRT.

#### 4 Övergångsställe

Ett övergångsställe anläggs på bussterminalen. Det föreslås att det inte ska vara signalreglerat men bör utformas så att det syns tydligt. Detta blir en förlängning av det befintliga övergångsstället som finns på Östra Bangatan, men justeras till viss del. Den befintliga mittrefugen minskas men ytterligare en smal refug anläggs.

#### 5 Fredsgatan

Fredsgatan är inritad enligt detaljplan *Fåfängan* som just nu arbetats fram. Det befintliga övergångsstället utökas med yta för cykel.

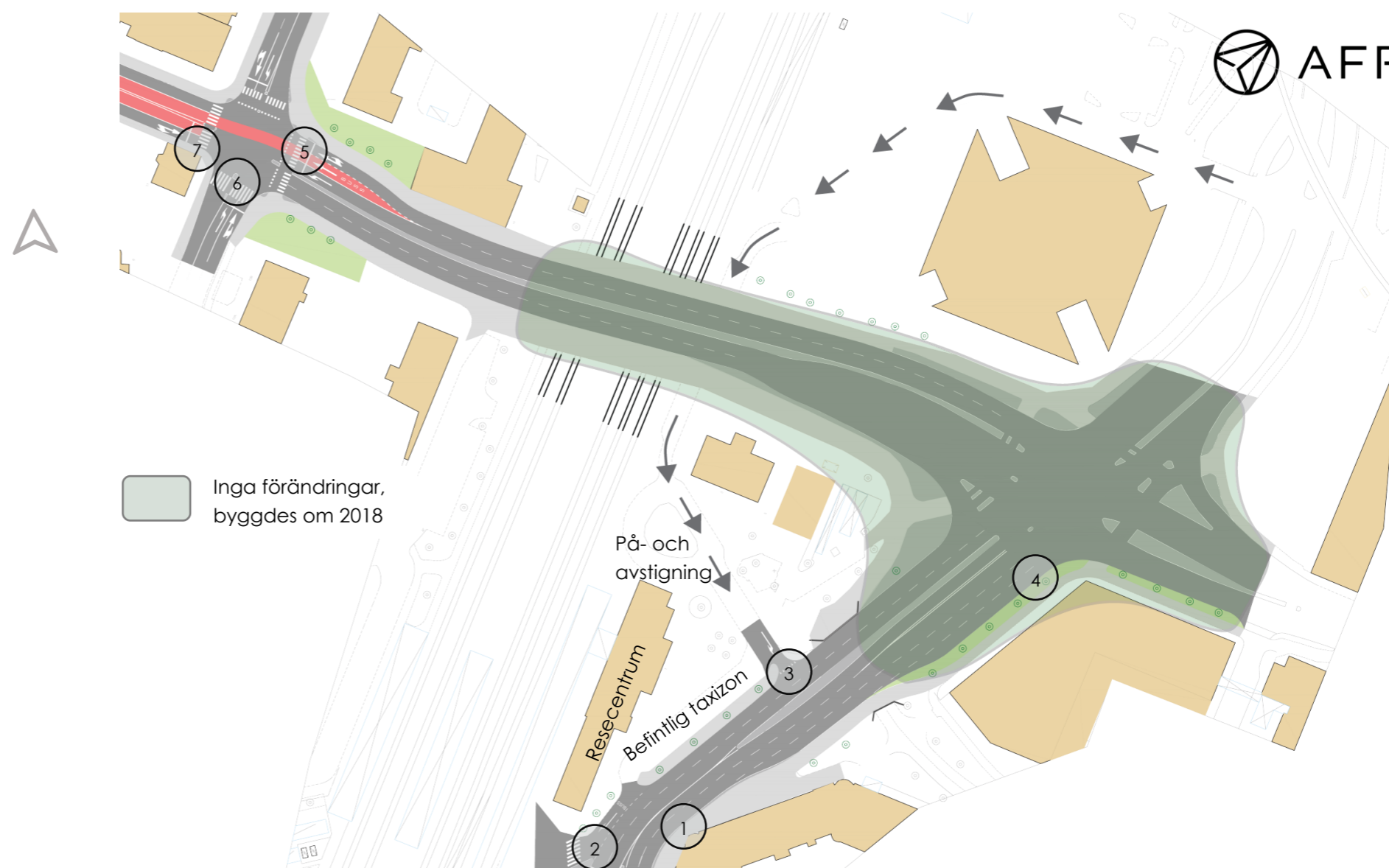
#### 6 Nytt övergångsställe och trafiksäkerhetsåtgärder

Ett nytt övergångsställe föreslås för att skapa en trafiksäkrare miljö, då många idag genar över vägen. Vid det nya övergångsstället behöver stopplinjen för bil flyttas längre söderut. För att få plats med det behöver en liten del av den befintliga muren tas bort. Signalen bör vara justerad så att bussar får grönt ljus innan den allmänna trafiken. Staket bör även placeras i kantlinje i kurvan för att minska spring över vägen. I kurvan har körfälten breddats lite för att skapa bättre sikt.

#### 7 Gång- och cykelbanan

Längsmed Östra Bangatans södra sida har sträckan kompletteras med en sammanhängande gång- och cykelbana, tidigare enbart gångbana.

### 3.3 Avsnitt 2:3



#### Beskrivning av sträckan idag:

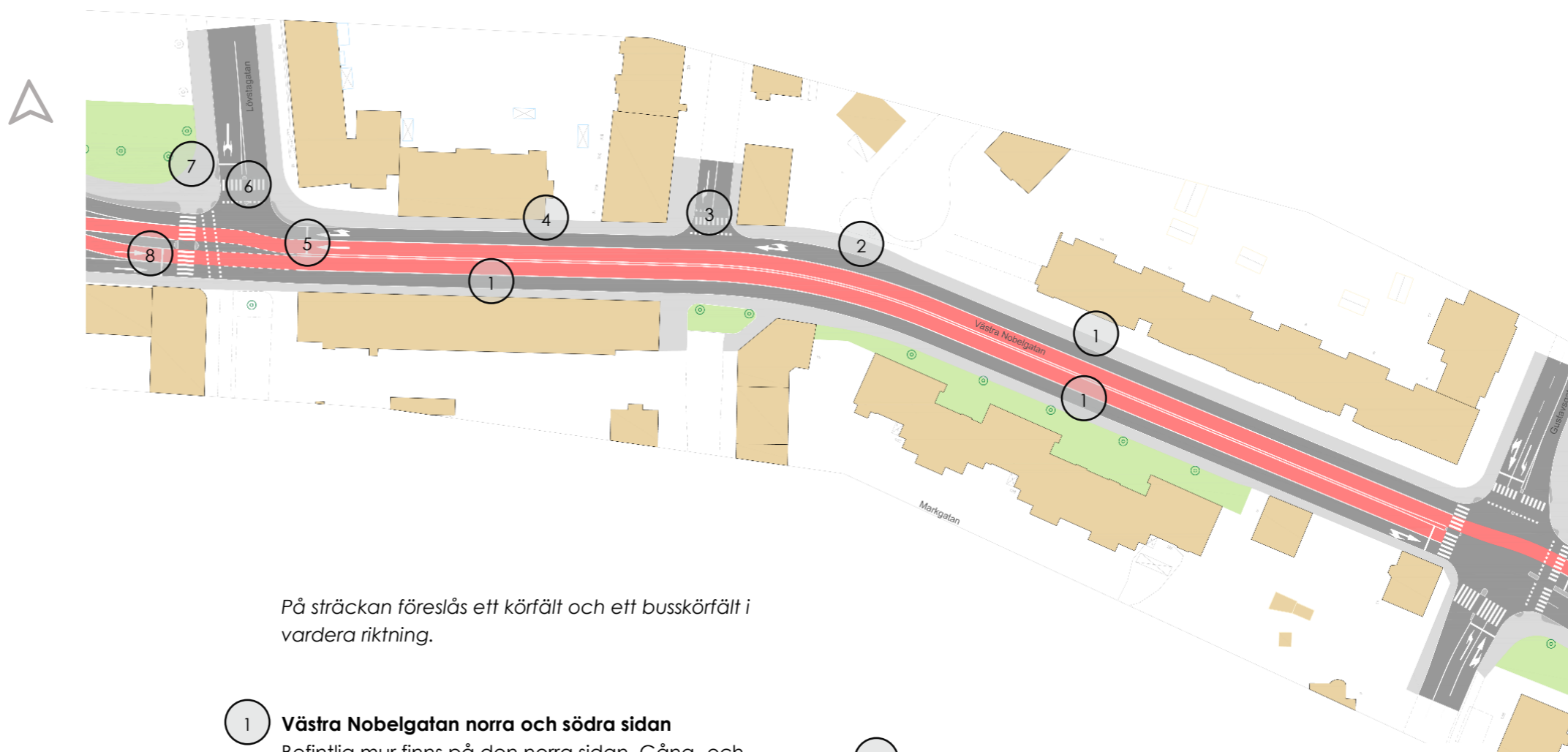
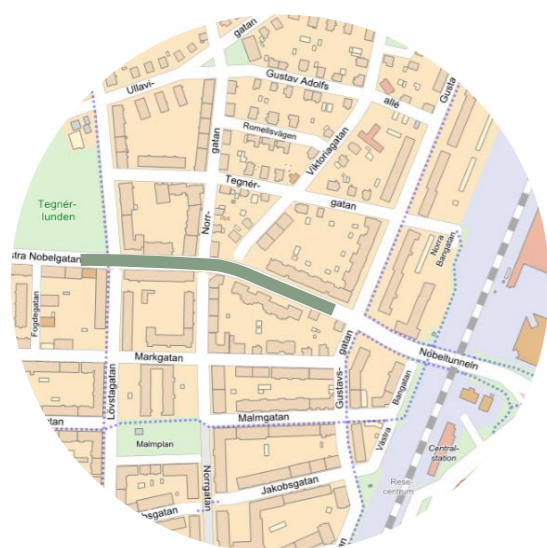
- Signalreglerad korsning (Östra Bangatan-Västra Nobel och Västra Nobelgatan-Gustavsgatan)
- In- och utfart till resecentrum
- Centralstationen
- Västra Nobelgatan i tunnel under väg och järnväg.
- Gångbanor längs med Östra Bangatan
- Gång- och cykelbanor längs med Västra Nobelgatan
- Inga hållplatslägen

En stor del av sträckan byggdes om år 2018 och kommer inte att förändras, se grönmarkering i ritning. Det finns inga busskörfält på stora delar av sträckan men bussen kommer ha fritt körfält eftersom att bussen får grönt ljus innan allmäntrafik i signalerna innan.

- 1 Funktionellt staket**  
Ett funktionellt staket anläggs för att försvåra möjligheten att gena över Östra Bangatan.
- 2 Infart till bussterminal**  
Fortsätter vara infart för buss i linjetrafik i södergående riktning.
- 3 Utfart**  
Den infart till taxizon och på- och avstigning som finns idag kommer att regleras om och istället riktas åt andra hållet, se riktning på pilar i ritning. Infarten kommer alltså att regleras till en utfart. Förändringen gör att det befintliga vänster svängfältet i nordöstlig riktning kan tas bort.

- 4 Korsningen Östra Bangatan – Västra Nobelgatan**  
För bussar som ska svänga vänster från Östra Bangatan in på Västra Nobelgatan kommer bussarna komma först från den tidigare trafiksignalen och sedan välja vänstersvängfältet. I korsningen föreslås inga förändringar, se mer i avsnitt 4.
- 5 Korsning Gustavsgatan östra sidan**  
För att skapa ett eget körfält för buss i västergående riktning behöver gång- och cykelbanan flyttas upp något på grönytan, men inga träd påverkas.
- 6 Korsning Gustavsgatan södra sidan**  
Övergångstället justeras och cykelfältet tas bort vid denna passage. Körfältet i norrgående riktning för rakt fram i korsningen byter från att ligga tillsammans med högersväng till vänstersväng istället.
- 7 Korsningen Gustavsgatan västra sidan**  
Det befintliga vänstersvängfältet i östergående riktning tas bort (överenskommet i samråd med kommunen på grund av kapacitetsskäl) och blir istället ett busskörfält för rakt fram i korsningen.

### 3.4 Avsnitt 2:4



På sträckan föreslås ett körfält och ett busskörfält i vardera riktning.

#### Beskrivning av sträckan idag:

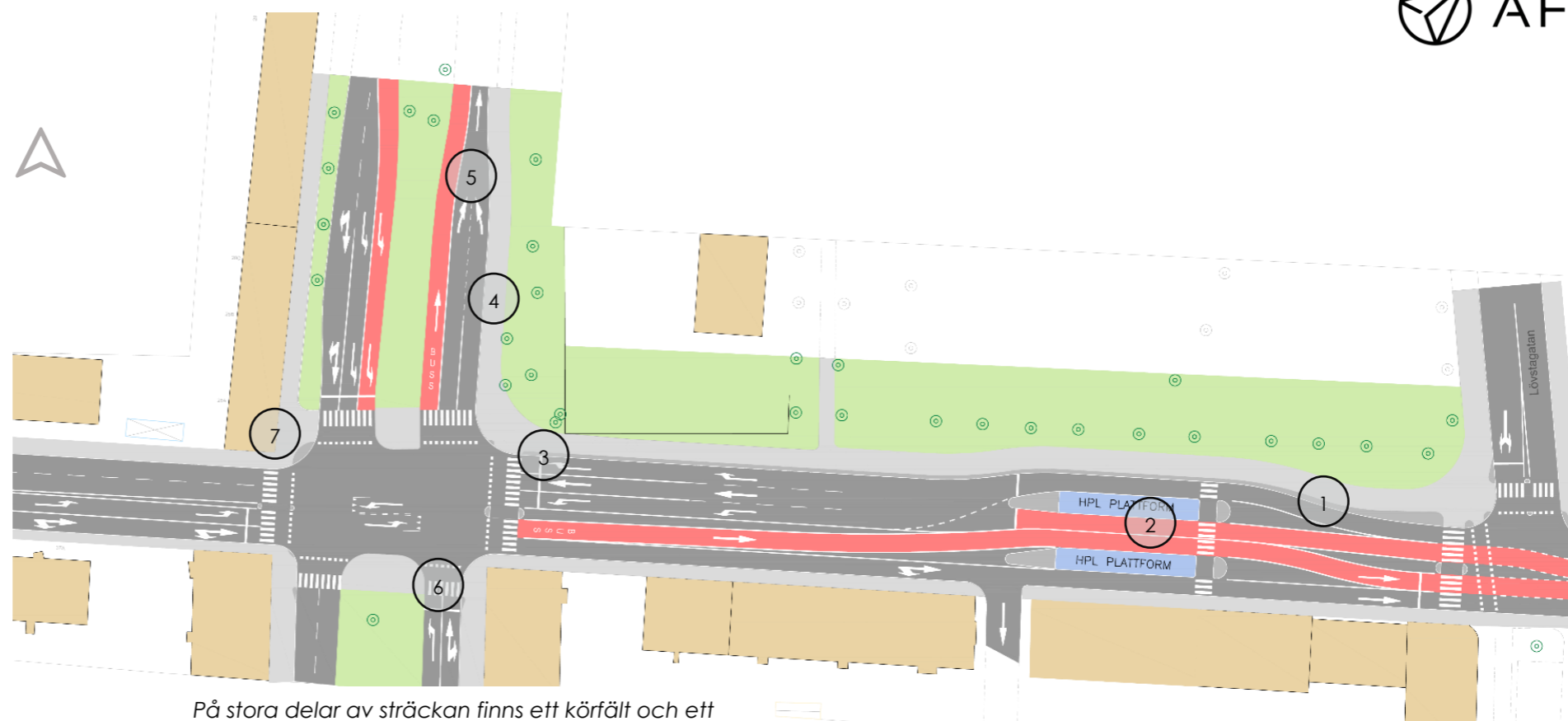
- Korsning (Västra Nobelgatan-Norrgatan)
- Signalreglerad korsning (Västra Nobelgatan-Lövsdagatan)
- Gångbanor på båda sidor av vägen
- Bebyggelse på båda sidor av vägen
- Ett hållplatsläge

- 1 Västra Nobelgatan norra och södra sidan**  
Befintlig mur finns på den norra sidan. Gång- och cykelbana får plats utan att befintlig kantstenslinje behöver flyttas. På den södra sidan justeras bredden på gångbanan till 1.8 meter för att rymma körfälten.
- 2 Busshållplats**  
Befintlig busshållplats tas bort och flyttas till avsnitt 2:5.
- 3 Norrgatan**  
Norrgatan regleras så att de i södergående riktning endast kan svänga höger till Västra Nobelgatan. Väjningslinjen flyttas norrut. Övergångstället kompletteras med ett fält för cykel. Den här gatan kan med fördel enkelriktas för att öka trafiksäkerheten för cyklister, så att enbart trafik från Västra Nobelgatan får köra in.
- 4 Cykelbana**  
På sträckan mellan Norrgatan och Lövsdagatan är

- 5 Borttagen passage**  
Passage har tagits bort då den används i liten utsträckning.
- 6 Korsning Lövsdagatan**  
Refugen görs mindre för att göra det enklare att svänga vänster i södergående riktning, då det går att ta sig förbi fordon som väntar på cyklister eller gående för att svänga höger. Övergångstället kompletteras med fält för cykel.
- 7 Cykelbana längs Lövsdagatan**  
Innan korsning bör lämpligt räcka placeras så att cyklister kan vila vid rött ljus för cyklister som ska rakt fram i korsning.
- 8 Korsning Lövsdagatan**  
Möjligheten att svänga vänster i östergående riktning tas bort (överenskommet i samråd med kommunen på grund av kapacitetsskäl)



### 3.5 Avsnitt 2:5



På stora delar av sträckan finns ett körfält och ett busskörfält i vardera riktning. Hållplatslägen placeras i mitten av körfälten.

#### Beskrivning av sträckan idag:

- En signalreglerad korsning (Västra Nobelgatan-Hertig Karls Allé)
- Tegnér-lunden
- Tegnérskolan
- Gångbanor på båda sidor om vägen
- Bebyggelse på södra sidan om vägen
- Fyra hållplatslägen

#### 1 Förskjutning norrut

För att få plats med körfält intill hållplatslägen behöver körfälten justeras norrut. Det gör att gång- och cykelbanan förskjuts längre norrut i parken och några av träden kommer behöva flyttas i samma riktning.

#### 2 Hållplatslägen

Mittförlagda hållplatslägen med övergångställen på den östra sidan. Övergångstället föreslås att inte vara signalreglerat men bör vara hastighetssäkrat för bil. Hållplatsen bör även vara inramad av staket för att skapa en trafiksäkrare miljö. I västlig färdriktning finns signalreglering för att ge bussar grönt ljus innan övrig trafik i korsningen och de kan enkelt välja fil rakt fram eller höger.

#### 3 Korsning Hertig Karls Allé östra sidan

I västlig färdriktning är korsningen utformad med separata körfält för alla tre körriktningarna för att fungera tillsammans med övriga trafikörelser i korsningen och begränsa ombyggnationer av korsningen i övriga anslutningar. Det gör att gång- och cykelbanan måste flyttas norrut närmare planket till skolan

#### 4 Gång- och cykelbana

Gång- och cykelbanan breddas och tillsammans med de två körfälten gör att lite av grönytan kommer att försvinna.

#### 5 Blixtlåsprincipen

Två körfält vävs samman till ett körfält. Första 20-25 metrarna efter korsningen anläggs med heldragen linje. Sträckan ingår inte i uppdraget men illustrerar hur en lösning skulle kunna se ut.

#### 6 Korsning Hertig Karls Allé södra sidan

Körfältsuppdelningen förändras från att tillåta rakt fram och vänster till endast vänster, sträckan ingår inte i uppdraget men illustrerar hur en lösning skulle kunna se ut. Övergångstället kompletteras med ett fält för cykel.

#### 7 Gångbana

Hörnet har breddats upp för att skapa mer yta för oskyddade trafikanter.

För sträckan finns **ett ytterligare alternativ** som tagits fram i samband med förprojekteringen, Bilaga 1, detta förslag avfärdades som huvudalternativ.

**Alternativ 2** har övergångstället väster om hållplatsläget och är signalreglerat samt har en annan utformning av Hertig Karls Allé.

## 4 Förkastade förslag

Under arbetets gång togs det i ett tidigt skede fram skissförslag på olika platser längs med sträckan där svårigheter och större avvägningar var tvungna att göras. I detta skede förkastades även ett antal förslag av olika anledningar, bland annat gällande hållplatserna vid bussterminalen och Östra Bangatan.

Förslaget som förkastades var att förlägga båda BRT-körfälten i mitten längs med Östra Bangatan. Anledningen till att förslaget förkastades var delvis för att det inte skulle få plats med vänstersvängfält mot Fredsgatan eller Olaigatan samt att det förbi busshållplatsen endast skulle få plats med ett körfält för bil, se illustrationen nedan. Detta om inte större ingrepp skulle göras på bussterminalytan, vilket inte ansågs rimligt.

De ovan beskrivna nackdelarna ansågs ha för stor inverkan på kapaciteten för den övriga trafiken, då trafikflödet på Östra Bangatan är så pass högt att förslaget inte ansågs rimligt och förkastades således.



Att förlägga BRT-körfält genom korsningen Östra Bangatan – Västra Nobelgatan förkastades på grund av nedan beskrivna förutsättningar.

Förslaget skulle innebära större ingrepp vid taxizonen för att få plats med två körfält för bil i vardera riktningen samt BRT-körfält till och från korsningen. Utrymmet förbi taxizonen är idag begränsat och

skulle i annat fall innebära att det blir ett körfält för bil i vardera riktningen vilket tidigare beskrivits inte är tillräckligt för trafiken längs Östra Bangatan vid denna punkt.

Korsningen skulle behöva byggas om i en större utsträckning då samtliga ben i korsningen skulle påverkas. Bussen i de presenterade förslagen kommer att ha signalprioritet in till korsningen Östra Bangatan – Västra Nobelgatan och därför kommer investeringen inte vara motiverad i dagsläget, eftersom korsningen nyligen, 2018, byggdes om. Det finns dock möjlighet att anlägga busskörfält genom korsningen.

## 5 Slutsats

Den viktigaste egenskapen hos ett BRT-system är att det ger en snabb resa med raka och tydliga linjesträckningar som medger en god medelhastighet på minst 30 km/h. Det är viktigt att full prioritet ges i korsningar med andra trafikslag samt att bussen får egna och fredade körfält. Hållplatserna ska ha hög komfort och vara lättillgängliga för funktionshindrade. De ska kunna medge korta stopp, gärna med påstigning i alla dörrar samt att föraren inte behöver visa biljetter. Det är viktigt att vägbanan har en slät yta och att tvärsvingar undviks genom att ha en så rak linjesträckning som möjligt.

Förprojekteringen visar på att det på stora delar av sträckan går att få till ett BRT-stråk med relativt små ingrepp i gaturummet, samtidigt som framkomligheten för den övriga trafiken fortsatt kommer vara god. De största ingreppen sker i korsningspunkterna vilka oftast kommer kräva större ombyggnationer.

Förprojekteringen visar att det inte är möjligt att förlägga ett sammanhängande BRT-körfält längs med hela den studerade sträckan. För att det ska vara möjligt krävs att vissa delar utav Östra Bangatan får reducerad kapacitet och framkomlighet för övrig trafik. En så betydande minskning av framkomligheten anses inte vara ett alternativ i dagsläget. Detta skulle dock ge en robustare och bättre framkomlighet för BRT-linjerna, om dock marginell. Så länge som BRT-linjerna får signalprioritet vid de kritiska trafiksignalerna, Östra Bangatan – Bussterminalen norra och Västra Nobelgatan – Gustavsgatan, så bör god framkomlighet ändå kunna uppnås.

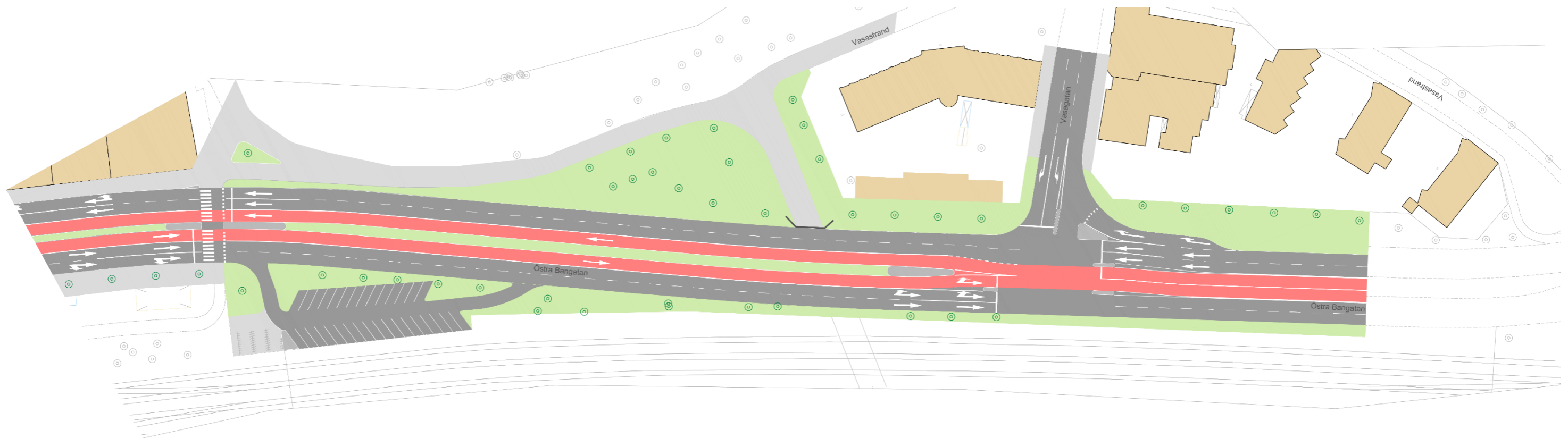
En viktig del i att säkerställa funktionaliteten och kapaciteten längs BRT-stråket är att trafiksignalerna optimeras och programmeras efter de nya förhållandena. Signalstyrningen behöver även ses över på andra delar som inte ligger i direkt anslutning till BRT-stråket eftersom dessa delar kommer att påverkas av förändringar i trafikflöden som kommer att uppstå längs BRT-stråket.

I ett senare uppdrag kommer kommunen att låta analysera kapaciteten i vägnätet för att bedöma konsekvenserna av hur biltrafiken påverkas av att det på delar av sträckan tas ett körfält i anspråk för att ge kollektivtrafiken egna körfält samt hur kapaciteten i korsningspunkterna påverkas av de nya trafikströmmarna.

## 6 Referenser

ÅF (2019) Rudbecksgatan omvandling till stadsgata – Förprojektering.

Bilaga 1  
Avsnitt 2:1 alternativ 2



Avsnitt 2:5 alternativ 2

